



EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTÁ S.A. E.S.P.

RFQ/RFI (Request For Quotation/ Request For Information)

Solicitud de cotización/información

**INFORMACIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA ADQUISICIÓN DE GATEWAY PARA LAS
SOLUCIONES CORPORATIVAS DE ETB, INCLUYENDO SOPORTE, CAPACITACIÓN Y
ENTRENAMIENTO.**

BOGOTÁ D.C., NOVIEMBRE DE 2018



INFORMACIÓN PRELIMINAR

Se entiende por estudio de mercado el procedimiento y/o trámite que permite a ETB revisar la estructura, las características y las tendencias del mercado de bienes y/o servicios, así como identificar los segmentos que representan la mejor opción y/o menor riesgo, conocer nuevos productos y/o servicios, y comprender las diferentes condiciones y/o limitaciones relacionadas con el abastecimiento de bienes y/o servicios, incluido el análisis de precios y/o tendencias de los mismos en el mercado y la evaluación de condiciones de capacidad de los posibles proveedores.

De conformidad con el Manual de Contratación de ETB, la realización del presente Estudio de Mercado **no** obliga a ETB a iniciar una o varias contrataciones, igualmente, ETB podrá a su entera discreción, terminar el presente trámite de estudio de mercado en cualquier momento, sin que por ello se entienda que deba reconocer a los interesados o Participantes en el mismo, cualquier indemnización o algún tipo reconocimiento.

El interesado debe tener en cuenta que el presente estudio de mercado puede servir de base para una posterior contratación de los servicios objeto del presente estudio y que en esta fase no se constituye compromiso precontractual ni contractual entre el Participante o Interesado y ETB. Así las cosas, el Estudio de Mercado **no** genera compromiso u obligación para ETB con los participantes, pues no corresponde a un proceso de selección; y en desarrollo del mismo se tendrán en cuenta los principios que orientan la contratación ETB.

ETB podrá solicitar a los participantes del Estudio de Mercado las aclaraciones o informaciones que estime pertinente, a fin de despejar cualquier punto o aspecto dudoso o equivoco de la información suministrada. Si el participante no envía las aclaraciones o información adicional requerida y no es posible aclarar lo solicitado, la misma no se tendrá en cuenta dentro del estudio.

Con los resultados que se originen con ocasión de este Estudio de Mercado, eventualmente se podrán desprender uno o varios procesos de selección. Adicionalmente, dichos resultados constituyen una verificación de la información entregada por el participante a fin de establecer posibles invitados para participar en eventuales procesos de contratación con el objeto mencionado en el primer párrafo del presente documento.

INFORMACION BASICA INTERESADO

Por favor diligenciar la tabla adjunta, de acuerdo con la información solicitada:

RAZON SOCIAL	NIT	FECHA CONSTITUCION	REP. LEGAL	SOCIOS	DOMICILIO



VIGENCIA COTIZACION

Indicar la vigencia de la cotización presentada

ASPECTOS A CONSIDERAR PARA ESTIMAR EL PRECIO A COTIZAR

- Se solicitará las siguientes pólizas: (i) Cumplimiento, por un valor asegurado del 20% del precio del contrato antes de IVA, vigente desde el inicio del contrato hasta la liquidación del mismo (ii) Salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones labores, por un valor asegurado del 5% del precio del contrato, vigente desde el inicio del contrato hasta la terminación del contrato y tres años más y (iii) Calidad y correcto funcionamiento de bienes, por un valor asegurado del 20% del precio del contrato.
- El INTERESADO deberá considerar incluir como parte del precio, todos los impuestos, derechos, tasas y contribuciones de cualquier orden vigentes y que ETB hará las retenciones de ley a que haya lugar.

FORMA DE PAGO

Sesenta (60) días calendario a partir de la fecha de radicación del acta de pago.

LUGAR DE ENTREGA

En oficinas de ETB en la ciudad de Bogotá.

PRECIO

ETB solicita diligenciar el anexo financiero adjunto sobre el dispositivo y accesorios por los cuales presentan oferta

DOCUMENTOS REQUERIDOS

Para el análisis de las propuestas, deberán ser entregados los siguientes documentos en formato digital, en archivo comprimido (si la información supera los 10 MB, remitir información en diferentes archivos con un tamaño máximo de 10 MB):

- a. Respuestas RFQ/RFI: ETB espera que el interesado entregue la información que se solicita en el RFQ/RFI en formato PDF, enmarcada en los lineamientos que ETB espera para su recopilación. Se solicita dar respuesta punto a punto a cada uno de



los requerimientos indicado si CUMPLE o no CUMPLE, con los comentarios o aclaraciones que se consideren pertinentes.

- b. ETB espera que el interesado entregue la cotización en formato EXCEL y PDF. Es necesario indicar que la presentación técnica deberá coincidir con la cotización de precios, es decir, esta deberá contemplar cada uno de los componentes.
- c. Respuestas RFI: ETB espera que el PARTICIPANTE entregue la información que se solicita en el RFI, indicando explícitamente CUMPLE o NO CUMPLE al requerimiento planteado o información solicitada por ETB, en cada uno de los puntos y luego proceder a explicar su respuesta. Se espera que todos los documentos que integren el RFI, sean redactados en idioma español.

CALENDARIO DE EVENTOS

EVENTO	FECHA
1. Publicación del RFQ	29 de noviembre de 2018
2. Última fecha para la recepción de preguntas	Hasta el 6 de diciembre de 2018
3. Respuestas de ETB a preguntas o solicitudes de aclaración.	Hasta el 10 de diciembre de 2018
4. Última fecha para entrega de las propuestas	13 de diciembre de 2018

Las propuestas de los interesados, deberán presentarse el día 13 de diciembre de 2018, a las 9:00 horas código de comercio (9:00 a 9:59)., al correo electrónico david.cortesf@etb.com.co.

Las inquietudes y preguntas pueden formularse a través de la cuenta de correo: david.cortesf@etb.com.co, el cual es el único canal autorizado.

ALCANCE

ETB espera recibir información y precios para el suministro de equipos GATEWAY, con base en las siguientes consideraciones:



- Los equipos ofertados deben encontrarse dentro del listado *Partner Equipment Interoperability Summary* de BROADSOFT como Gateway homologados en su plataforma.
- Los equipos deben encontrarse operativos en proyectos comerciales con la plataforma BROADSOFT.
- El suministro de los equipos se hará en las bodegas del operador logístico de ETB en la ciudad de Bogotá o donde el supervisor del contrato lo determine dentro de la misma ciudad.

ETB está interesada en recibir ofertas que cumplan con lo indicado en estos términos de referencia, especificaciones técnicas y anexos.

El alcance de este documento de Requerimientos de Información (RFI/RFQ/ESTUDIO DE MERCADO) es recibir de fabricantes, mayoristas y/o canales de distribución la información técnica de los equipos GATEWAY que cumplan con lo indicado en estos términos de referencia, especificaciones técnicas y anexos que se especifican en este capítulo; proveer precios unitarios de cada uno de estos equipos.

Se establecen cuatro (4) Grupos y para la presentación de oferta solo se aceptarán ofertas por grupo, los grupos se clasifican así:

1. GRUPO Gateway E1: Integra los Gateway con puertos E1.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
1	GATEWAY E1/PRI BAJA CAPACIDAD	Gateway
2	GATEWAY E1/PRI MEDIA CAPACIDAD	Gateway
3	GATEWAY E1/PRI ALTA CAPACIDAD	Gateway

Tabla I. Gateway con puertos E1

2. GRUPO/Familia MS: Integra los Gateway con funciones Multiservicios.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
1	GATEWAY MULTISERVICIOS BASICO	Gateway
2	GATEWAY MULTISERVICIOS MEDIANO	Gateway

3	GATEWAY MULTISERVICIOS ALTA CAPACIDAD	Gateway
---	---------------------------------------	---------

Tabla II. Gateway con funciones Multiservicios

3. GRUPO/Familia SBC: Integra los Gateway con funciones SBC.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
1	GATEWAY SBC BASICO	Gateway
2	GATEWAY SBC MEDIANO	Gateway
3	GATEWAY SBC ALTA CAPACIDAD	Gateway

Tabla III. Gateway con funciones SBC

4. GRUPO/Familia FXO/FXS: Integra los Gateway con puertos FXO/FXS.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
1	GATEWAY FXO/FXS BASICO	Gateway
2	GATEWAY FXO/FXS ALTA CAPACIDAD	Gateway

Tabla IV. Gateway con puertos FXO/FXS



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Los requerimientos técnicos que se solicitan en el presente numeral tienen como objetivo corroborar las condiciones técnicas de los equipos para los cuales se espera por parte del INTERESADO recibir cotización.

1.1 CLASIFICACION DE LOS EQUIPOS

ETB ha clasificado los Gateway que requiere para sus productos en los tipos que se describen a continuación:

1.1.1 GATEWAY E1/PRI.

Equipo ubicado en las premisas del cliente para recibir enlaces E1 (TDM) proveniente de plantas telefónicas en el cliente, con la capacidad de realizar interworking entre señalización TDM con protocolo SIP.

- Señalización TDM: MFCR2, RDSI PRI
- Señalización SIP
- Capacidad mínima de uno o más puertos E1.

Se definen 3 tipos de Gateway según la cantidad de puertos:

1.1.1.1 GATEWAY E1-PRI Básico: Capacidad de un (1) puerto E1.

1.1.1.2 GATEWAY E1-PRI Mediano: Capacidad de mínimo dos (2) y máximo cuatro (4) puertos E1.

1.1.1.3 GATEWAY E1-PRI Alta Capacidad: Capacidad de mínimo cinco (5) E1s y máximo ocho (8) puertos E1.

1.1.2 GATEWAY MULTISERVICIOS

Equipo ubicado en las premisas de cliente con las capacidades para integrar puertos análogos FXO y FXS, capacidad de servidor SIP para función de supervivencia de los servicios de voz del cliente en el evento de no alcanzar la aplicación BROADWORKS ubicada en la nube de servicios VOIP de ETB. Se definen tres tipos de GATEWAY Multiservicios:

1.1.2.1 GATEWAY MULTISERVICIO ALTA CAPACIDAD: Función Router/Switch requerida. Mínimo ocho (8) puertos Fast Ethernet (10/100BaseTx) y cuatro (4) puertos con Giga Ethernet (10/100/1000BaseT), con un throughput mínimo de 148mbps, supervivencia de 500 usuarios.



1.1.2.2 GATEWAY MULTISERVICIO MEDIANO: Función Router/Switch opcional. mínimo cuatro (4) puertos Fast Ethernet (10/100/100BaseTx) y cuatro (4) puertos con Giga Ethernet (10/100/1000BaseT), con un throughput mínimo de 89mbps si cumple la función de Router/Switch, supervivencia de 200 usuarios.

1.1.2.3 GATEWAY MULTISERVICIO BÁSICO: mínimo cuatro (4) puertos Fast, Ethernet (10/100BaseTx) con un throughput mínimo de 50mbps, supervivencia de 10 usuarios.

1.1.3 **SBC**

Equipo ubicado en las premisas de cliente, capacidad de servidor SIP para función de supervivencia de los servicios de voz del cliente en el evento de no alcanzar la aplicación BROADWORKS ubicada en la nube de servicios VOIP de ETB. Se definen tres tipos de SBC:

1.1.3.1 SBC ALTA CAPACIDAD: Mínimo ocho (8) puertos Fast Ethernet (10/100BaseTx) y cuatro (4) puertos con Giga Ethernet (10/100/1000BaseT), supervivencia mínima de de 500 usuarios.

1.1.3.2 SBC MEDIANO: mínimo cuatro (4) puertos Fast Ethernet (10/100BaseTx) y cuatro (4) puertos con Giga Ethernet (10/100/1000BaseT), supervivencia mínima de 200 usuarios.

1.1.3.3 SBC BÁSICO: mínimo cuatro (2) puertos Fast Ethernet (10/100BaseTx) y dos (2) puertos con Giga Ethernet (10/100/1000BaseT), con un throughput mínimo de 50mbps, supervivencia de 10 usuarios.

1.1.4 **GATEWAY FXO y FXS.**

Equipo ubicado en las premisas de cliente con las capacidades para integrar puertos análogos FXO y FXS. Se definen dos tipos de GATEWAY FXO y FXS:

1.1.4.1 GATEWAY FXO/FXS ALTA: mínimo dos (2) puertos con Giga Ethernet (10/100/1000BaseT), FXO cuatro (4), FXS doce (12).

1.1.4.2 GATEWAY FXO/FXS BÁSICO: mínimo dos (2) puertos con Fast Ethernet (10/100 BaseT), FXO dos (2), FXS cuatro (4).

1.2 **ASPECTOS TÉCNICOS**

1.2.1 **REQUERIMIENTOS GENERALES.**

1.2.1.1 ETB espera que se adjunte el documento "BroadSoft Partner Configuration Guide" para cada uno de los equipos.



- 1.2.1.2 ETB espera que todos los equipos presentados estén en la capacidad de realizar el aprovisionamiento remoto a través del protocolo TR-069 contra la plataforma “Auto Configuration Server” (ACS) del fabricante Friendly por intermedio de la trama XML de aprovisionamiento enviada desde la plataforma ACS.
- 1.2.1.3 ETB espera que todos los equipos presentados soporten el protocolo TR-069 para auto-aprovisionamiento.
- 1.2.1.4 ETB espera que todos los equipos presentados soporten la administración remota a través del protocolo TR-069.
- 1.2.1.5 ETB espera que todos los equipos presentados incluyan todos sus elementos accesorios necesarios para el correcto funcionamiento (incluido adaptador de corriente con entrada AC 120 / 240 a 60Hz, manual de usuario), debidamente embalados y con manual de instrucciones.
- 1.2.1.6 ETB espera que todos los equipos presentados mantengan su última configuración después de un corte en la alimentación de energía.
- 1.2.1.7 ETB espera que todos los equipos presentados soporten actualización de software dinámica utilizando la red IP (acceso remoto).
- 1.2.1.8 ETB espera que todos los equipos presentados soporten administración remota.
- 1.2.1.9 ETB espera que todos los equipos presentados soporten administración vía herramienta Web.
- 1.2.1.10 ETB espera que todos los equipos presentados soporten cancelación de eco.
- 1.2.1.11 ETB espera que todos los equipos presentados soporten direccionamiento IP estático.
- 1.2.1.12 ETB espera que todos los equipos presentados soporten el códec G.711
- 1.2.1.13 ETB espera que todos los equipos presentados soporten el códec G.722
- 1.2.1.14 ETB espera que todos los equipos presentados soporten el códec G.729.
- 1.2.1.15 ETB espera que todos los equipos presentados soporten el códec OPUS
- 1.2.1.16 ETB espera que todos los equipos presentados soporten el método “G.711 fallback” para la transmisión y recepción de tonos DTMF.
- 1.2.1.17 ETB espera que todos los equipos presentados soporten el estándar IEEE 802.1Q. (VLAN tagging)
- 1.2.1.18 ETB espera que todos los equipos presentados soporten el protocolo ARP (Address Resolution Protocol).
- 1.2.1.19 ETB espera que todos los equipos presentados soporten el protocolo de transporte TCP de acuerdo al RFC 793.
- 1.2.1.20 ETB espera que todos los equipos presentados soporten el protocolo de transporte UDP de acuerdo al RFC 768.
- 1.2.1.21 ETB espera que todos los equipos presentados soporten el protocolo IPv4 y se encuentren en capacidad para soportar IPv6.
- 1.2.1.22 ETB espera que todos los equipos presentados soporten el protocolo DHCP para IPv4/IPv6 como cliente según los RFC 2131/RFC 3315.
- 1.2.1.23 ETB espera que todos los equipos presentados soporten el protocolo ICMP (Internet Control Message Protocol) de acuerdo al RFC 792.



- 1.2.1.24 ETB espera que todos los equipos presentados soporten el protocolo RTCP de acuerdo al RFC 1889. Esta funcionalidad debe incluir intercambio de información de paquetes perdidos, conteo de paquetes y variaciones en el retardo de paquetes.
- 1.2.1.25 ETB espera que todos los equipos presentados soporten el protocolo RTP de acuerdo al RFC 1889 y RFC 1890.
- 1.2.1.26 ETB espera que todos los equipos presentados soporten el protocolo SIP según RFC 3261.
- 1.2.1.27 ETB espera que todos los equipos presentados soporten los protocolos TFTP, SSH, HTTPS y HTTP para la descarga de nuevas versiones de Firmware.
- 1.2.1.28 ETB espera que todos los equipos presentados soporten funciones de prueba y diagnóstico en el mismo dispositivo.
- 1.2.1.29 ETB espera que todos los equipos presentados soporten la capacidad de configurar “SIP Proxy” y “Back up Proxy”.
- 1.2.1.30 ETB espera que todos los equipos presentados soporten la funcionalidad “HTTP Download” para la descarga del archivo de configuración del dispositivo desde la plataforma BroadWorks vía HTTP.
- 1.2.1.31 ETB espera que todos los equipos presentados soporten la funcionalidad “HTTPS Download” para la descarga del archivo de configuración del dispositivo desde la plataforma BroadWorks vía HTTPS.
- 1.2.1.32 ETB espera que todos los equipos presentados soporten la funcionalidad de auto-provisionamiento desde la plataforma BroadSoft utilizando el módulo Device Manager de Broadsoft.
- 1.2.1.33 ETB espera que todos los equipos presentados soporten la funcionalidad de priorizar el tráfico “upstream” (en el sentido hacia la red) de acuerdo a la información de tipo de servicio (ToS) o DiffServ.
- 1.2.1.34 ETB espera que todos los equipos presentados soporten la funcionalidad Xsi Directories – Enterprise de BroadWorks. El teléfono debe estar en la capacidad de traer, mostrar, buscar y generar llamadas desde el directorio de BroadWorks de la cuenta SIP programada.
- 1.2.1.35 ETB espera que todos los equipos presentados soporten la transmisión y recepción de tonos DTMF utilizando el método SIP INFO.
- 1.2.1.36 ETB espera que todos los equipos presentados soporten la transmisión y recepción de tonos DTMF utilizando el RFC2833 de IETF.
- 1.2.1.37 ETB espera que todos los equipos presentados soporten la utilidad Syslog.
- 1.2.1.38 ETB espera que todos los equipos presentados soporten las funcionalidades de QoS.
- 1.2.1.39 ETB espera que todos los equipos presentados soporten mecanismos de señalización SIP validos en las plataformas de ETB (BroadWorks Rel22 & Oracle SBC 6300/4500 & Huawei XXXXX).
- 1.2.1.40 ETB espera que todos los equipos presentados soporten SIP TLS.
- 1.2.1.41 ETB espera que todos los equipos presentados soporten Secure RTP (sRTP) de acuerdo al RFC 3711.
- 1.2.1.42 ETB espera que todos los equipos presentados soporten DTLS-SRTP. (RFC5763)



- 1.2.1.43 ETB espera que todos los equipos presentados soporten SDES-RTCP. (RFC3711)
- 1.2.1.44 ETB espera que todos los equipos presentados utilicen contraseñas seguras (alfanuméricas y de mínimo 12 caracteres) para sus diferentes autenticaciones.
- 1.2.1.45 ETB espera que todos los equipos presentados utilicen contraseñas seguras (alfanuméricas y de mínimo 12 caracteres) para autenticación WEB.
- 1.2.1.46 ETB espera que todos los equipos soporten el protocolo IPv4 y se encuentren en capacidad para soportar IPv6.
- 1.2.1.47 ETB espera que todos los equipos presentados soporten actualización de software dinámica utilizando la red IP (acceso remoto).
- 1.2.1.48 ETB espera que todos los equipos presentados soporten administración vía herramienta Web.
- 1.2.1.49 ETB espera que todos los equipos presentados soporten mecanismos de señalización SIP validos en las plataformas de ETB (BroadWorks Rel22 & Oracle SBC 6300/4500) que aseguren que el dispositivo se mantendrá continuamente registrado.
- 1.2.1.50 ETB espera que todos los equipos presentados soporten temporizador para terminación automática de un intento de llamada en el evento en el que el sistema remoto no responda al mensaje de establecimiento de llamada. La terminación se debe realizar enviando los mensajes SIP de terminación de llamada.
- 1.2.1.51 ETB espera que todos los equipos presentados sean compatibles y permitan la utilización de las siguientes funcionalidades de línea con la plataforma de aplicaciones BroadWorks de BroadSoft: Llamada en espera, transferencia de llamada, reenvío de llamada en ocupado, reenvío de llamada en no contestación, reenvío de llamada incondicional, conferencia Ad-hoc, retención de llamada, (Call Hold), rechazo de llamada, llamada en espera, marcación abreviada, código de autorización, identificador de línea conectada, identificador de llamada, identificador de segunda llamada, visualizar nombre de llamante, indicador mensaje en espera (MWI).
- 1.2.1.52 ETB espera para todos los equipos presentados se garantice un End of Life (EoL) no inferior a cinco (5) años.
- 1.2.1.53 ETB espera para todos los equipos presentados se garantice un End of Marketing (EoM) no inferior de cuatro (4) años.
- 1.2.1.54 ETB espera para todos los equipos presentados se garantice un End of Support (EoS) no inferior a cinco (5) años.

1.2.2 REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS.

1.2.2.1 GATEWAY E1/PRI

Adicionalmente a los requisitos generales los GATEWAY E1/PRI deben cumplir con los siguientes requerimientos:

- 1.2.2.1.1 ETB espera que los Gateway E1/PRI estén en capacidad de convertirse en equipos SBC por medio de configuración y/o licencias. Esto sería utilizado cuando el cliente migre su planta telefónica a SIP.



- 1.2.2.1.2 ETB espera que los Gateway E1/PRI Básico, Mediano y de Alta Capacidad dispongan mínimo de dos (2) puertos Giga Ethernet (10/100/1000BaseT) para conexión a la red WAN.
- 1.2.2.1.3 ETB espera que los GATEWAY E1/PRI soporten interworking entre la señalización TDM y SIP.
- 1.2.2.1.4 ETB espera que los GATEWAY E1/PRI soporten protocolo CAS MFCR2.
- 1.2.2.1.5 ETB espera que los GATEWAY E1/PRI soporten protocolo RDSI PRI.
- 1.2.2.1.6 ETB espera que los GATEWAY E1/PRI soporten el estándar ITU-T Q.931.
- 1.2.2.1.7 ETB espera que los GATEWAY E1/PRI soporte de protocolos ISDN PRI Euro/ISDN, North American NI- 2, LucentTM 4/5ESS, NortelTM DMS-100.
- 1.2.2.1.8 ETB espera que los GATEWAY E1/PRI soporten diferentes variaciones del protocolo CAS incluyendo MFC R2, E&M, immediate start, E&M delay dial/start.
- 1.2.2.1.9 ETB espera que el Gateway E1/PRI Básico soporte un puerto E1 conector RJ45/RJ48.
- 1.2.2.1.10 ETB espera que el Gateway E1/PRI Mediano soporte desde 2 hasta cuatro (4) puertos E1 conector RJ45/RJ48.
- 1.2.2.1.11 ETB espera que el Gateway E1/PRI de Alta Capacidad soporte desde cinco (5) hasta ocho (8) puertos E1 conector RJ45/RJ48.
- 1.2.2.1.12 ETB espera que el Gateway E1/PRI Mediano y de Alta Capacidad soporten fuente de alimentación dual.
- 1.2.2.1.13 ETB espera que el Gateway E1/PRI de Alta Capacidad sea de alta disponibilidad, es decir soporte redundancia de elementos principales.

1.2.2.2 GATEWAY MULTISERVICIO

Adicionalmente a los requisitos generales los GATEWAY MULTISERVICIO deben cumplir con los siguientes requerimientos:

- 1.2.2.2.1 ETB espera que el Gateway Multiservicio de Alta soporte hasta 500 usuarios en supervivencia.
- 1.2.2.2.2 ETB espera que el Gateway Multiservicio de Media soporte hasta 200 usuarios en supervivencia.
- 1.2.2.2.3 ETB espera que el Gateway Multiservicio de Básico soporte hasta 10 usuarios en supervivencia.
- 1.2.2.2.4 ETB espera que el Gateway Multiservicio soporte funciones de Router/Switch para servicios de datos.
- 1.2.2.2.5 ETB espera que el Gateway Multiservicios soporte funciones de Gateway análogo para servicios de voz con líneas análogas compatibles con PSTN Colombia y con el servicio VoIP conectado a plataforma BroadSoft.
- 1.2.2.2.6 ETB espera que el Gateway Multiservicio disponga de mínimo cuatro (4) puertos análogos tipo FXS (conector RJ11) para la conexión de aparatos telefónicos convencionales.
- 1.2.2.2.7 ETB espera que el Gateway Multiservicio disponga de mínimo cuatro (4) puertos análogos tipo FXO (conector RJ11) para conexión a líneas telefónicas tipo POTS, completamente funcional con los servicios suplementarios de ETB (llamada en espera, identificador de llamada, transferencias).



- 1.2.2.2.8 ETB espera que el Gateway Multiservicio soporte la función de SIP Server con el fin de registrar líneas SIP. Ej. Teléfonos IP, líneas análogas vía gateway análogo.
- 1.2.2.2.9 ETB espera que el Gateway Multiservicio pueda, preferiblemente, incluir un (1) puerto para conexión E1/PRI en conector RJ45/RJ48.
- 1.2.2.2.10 ETB espera que el Gateway Multiservicio soporte de protocolos ISDN PRI como EuroISDN, North American NI-2, Lucent 4/5ESS y Nortel DMS-100. Esta función sea opcional en el momento de definir la configuración del equipo.
- 1.2.2.2.11 ETB espera que el Gateway Multiservicio soporte diferentes variaciones del protocolo CAS incluyendo MFC R2, E&M, immediate start, E&M delay dial/start.
- 1.2.2.2.12 ETB espera que el Gateway Multiservicio soporten cancelación de Eco bajo recomendación G.165 y G.168.
- 1.2.2.2.13 ETB espera que el Gateway Multiservicio soporte características de mejorar calidad de servicio usando “Voice Activity Detection” (VAD) y “Comfort Noise Generation” (CNG).
- 1.2.2.2.14 ETB espera que el Gateway Multiservicio soporte protocolo T.38 para la transmisión de Fax.
- 1.2.2.2.15 ETB espera que el Gateway Multiservicio soporte G.711 fallback para la transmisión de Fax.
- 1.2.2.2.16 ETB espera que el Gateway Multiservicio soporte funciones de supervivencia. Se entiende por supervivencia la capacidad del equipo para registrar las líneas telefónicas que usan los dispositivos conectados a los puertos FXS y registrar Teléfonos IP en el cliente que puedan alcanzar la función de SIP server del Gateway, con el fin de permitir la comunicación entre todos estos dispositivos en caso de que el servicio de la plataforma BroadSoft no sea alcanzable desde las premisas del cliente. Esta función se complementa con la capacidad de conectar líneas telefónicas de la red pública vía puertos FXO, de modo que el cliente en sus premisas no pierda la conexión a la red pública cuando la plataforma BroadSoft nos sea alcanzable.
- 1.2.2.2.17 ETB espera que el Gateway Multiservicio Alta Capacidad tenga interfaces de red LAN para mínimo ocho (8) puertos Fast Ethernet (10/100BaseTx) y mínimo cuatro (4) puertos con Giga Ethernet (10/100/1000BaseT).
- 1.2.2.2.18 ETB espera que el Gateway Multiservicio Media tenga interfaces de red LAN para mínimo cuatro (4) puertos Fast Ethernet (10/100BaseTx) y mínimo cuatro (4) puertos con Giga Ethernet (10/100/1000BaseT)
- 1.2.2.2.19 ETB espera que el Gateway Multiservicio básico tenga interfaces de red LAN para mínimo cuatro (2) puertos Fast Ethernet (10/100BaseTx) y mínimo dos (2) puertos con Giga Ethernet (10/100/1000BaseT)
- 1.2.2.2.20 ETB espera que el Gateway Multiservicio soporte funciones de NAT (Network Address Traslation).
- 1.2.2.2.21 ETB espera que el Gateway Multiservicio soporte enrutamiento estático.
- 1.2.2.2.22 ETB espera que el Gateway Multiservicio tenga embebido aplicación para monitoreo y Troubleshooting.



- 1.2.2.2.23 ETB espera que el Gateway Multiservicio soporte gestión remota y segura a través de comandos SSH y WEB.
- 1.2.2.2.24 ETB espera que el Gateway Multiservicio soporta la gestión local del mismo, a través de conexión serial, SSH y WEB.
- 1.2.2.2.25 ETB espera que el Gateway Multiservicio soporte protocolo DHCP (Cliente, Relay, Servidor) en la red LAN.
- 1.2.2.2.26 ETB espera que el Gateway Multiservicio soporte marcación de paquetes y priorización de tráfico QoS.
- 1.2.2.2.27 ETB espera que el Gateway Multiservicio tenga la capacidad de priorizar el tráfico de voz sobre el tráfico de datos.
- 1.2.2.2.28 ETB espera que el Gateway Multiservicio permita el paso transparente de VPNs.
- 1.2.2.2.29 ETB espera que el Gateway Multiservicio Alta soporte mínimo un throughput de 148 Mbps desarrollando funciones de NAT, Firewall, QoS y 60 sesiones de voz.
- 1.2.2.2.30 ETB espera que el Gateway Multiservicio Media soporte mínimo un throughput de 89 Mbps desarrollando funciones de NAT, Firewall, QoS y 60 sesiones de voz, con una utilización de procesamiento de su CPU no superior al 75%.
- 1.2.2.2.31 ETB espera que el Gateway Multiservicio Media soporte mínimo un throughput de 50 Mbps desarrollando funciones de NAT, Firewall, QoS y 10 sesiones de voz, con una utilización de procesamiento de su CPU no superior al 75%.
- 1.2.2.2.32 ETB espera que los GATEWAY Multiservicio soporten puerto USB para autoprovisioning.

1.2.2.3 SBC

Adicionalmente a los requisitos generales los SBC deben cumplir con los siguientes requerimientos:

- 1.2.2.3.1 ETB espera que el SBC Alta soporte hasta 500 usuarios en supervivencia.
- 1.2.2.3.2 ETB espera que el SBC Media soporte hasta 200 usuarios en supervivencia.
- 1.2.2.3.3 ETB espera que el SBC Básico soporte hasta 10 usuarios en supervivencia.
- 1.2.2.3.4 ETB espera que el SBC soporte funciones de Router/Switch para servicios de datos.
- 1.2.2.3.5 ETB espera que el SBC soporte funciones de Gateway análogo para servicios de voz con líneas análogas compatibles con PSTN Colombia y con el servicio VoIP conectado a plataforma BroadSoft.
- 1.2.2.3.6 ETB espera que el SBC disponga de mínimo cuatro (4) puertos análogos tipo FXS (conector RJ11) para la conexión de aparatos telefónicos convencionales.
- 1.2.2.3.7 ETB espera que el SBC disponga de mínimo cuatro (4) puertos análogos tipo FXO (conector RJ11) para conexión a líneas telefónicas tipo POTS, completamente funcional con los servicios suplementarios de ETB (llamada en espera, identificador de llamada, transferencias).
- 1.2.2.3.8 ETB espera que el SBC soporte la función de SIP Server con el fin de registrar líneas SIP. Ej. Teléfonos IP, líneas análogas vía gateway análogo.
- 1.2.2.3.9 ETB espera que el SBC pueda opcionalmente incluir un (1) puerto para conexión E1/PRI en conector RJ45/RJ48.



- 1.2.2.3.10 ETB espera que el SBC soporte de protocolos ISDN PRI como EuroISDN, North American NI-2, Lucent 4/5ESS y Nortel DMS-100. ETB espera que esta función sea opcional en el momento de definir la configuración del equipo.
- 1.2.2.3.11 ETB espera que el SBC soporte diferentes variaciones del protocolo CAS incluyendo MFC R2, E&M, immediate start, E&M delay dial/start.
- 1.2.2.3.12 ETB espera que el SBC soporten cancelación de Eco bajo recomendación G.165 y G.168.
- 1.2.2.3.13 ETB espera que el SBC soporte características de mejorar calidad de servicio usando "Voice Activity Detection" (VAD) y "Comfort Noise Generation" (CNG).
- 1.2.2.3.14 ETB espera que el SBC soporte protocolo T.38 para la transmisión de Fax.
- 1.2.2.3.15 ETB espera que el SBC soporte G.711 fallback para la transmisión de Fax.
- 1.2.2.3.16 ETB espera que el SBC soporte funciones de supervivencia. Se entiende por supervivencia la capacidad del equipo para registrar las líneas telefónicas que usan los dispositivos conectados a los puertos FXS y registrar Teléfonos IP en el cliente que puedan alcanzar la función de SIP server del Gateway, con el fin de permitir la comunicación entre todos estos dispositivos en caso de que el servicio de la plataforma BroadSoft no sea alcanzable desde las premisas del cliente. Esta función se complementa con la capacidad de conectar líneas telefónicas de la red pública vía puertos FXO, de modo que el cliente en sus premisas no pierda la conexión a la red pública cuando la plataforma BroadSoft no sea alcanzable.
- 1.2.2.3.17 ETB espera que el SBC Alta Capacidad tenga interfaces de red LAN para mínimo ocho (8) puertos Fast Ethernet (10/100BaseTx) y mínimo cuatro (4) puertos con Giga Ethernet (10/100/1000BaseT).
- 1.2.2.3.18 ETB espera que el SBC Media tenga interfaces de red LAN para mínimo cuatro (4) puertos Fast Ethernet (10/100BaseTx) y mínimo cuatro (4) puertos con Giga Ethernet (10/100/1000BaseT)
- 1.2.2.3.19 ETB espera que el SBC básico tenga interfaces de red LAN para mínimo cuatro (2) puertos Fast Ethernet (10/100BaseTx) y mínimo dos (2) puertos con Giga Ethernet (10/100/1000BaseT)
- 1.2.2.3.20 ETB espera que el SBC soporte funciones de NAT (Network Address Translation).
- 1.2.2.3.21 ETB espera que el SBC soporte enrutamiento estático.
- 1.2.2.3.22 ETB espera que el SBC tenga embebido aplicación para monitoreo y Troubleshooting.
- 1.2.2.3.23 ETB espera que el SBC soporte gestión remota y segura a través de comandos SSH y WEB.
- 1.2.2.3.24 ETB espera que el SBC soporte la gestión local del mismo, a través de conexión serial, SSH y WEB.
- 1.2.2.3.25 ETB espera que el SBC soporte protocolo DHCP (Cliente, Relay, Servidor) en la red LAN.
- 1.2.2.3.26 ETB espera que el SBC soporte marcación de paquetes y priorización de tráfico QoS.



- 1.2.2.3.27 ETB espera que el SBC tenga la capacidad de priorizar el tráfico de voz sobre el tráfico de datos.
- 1.2.2.3.28 ETB espera que el SBC permita el paso transparente de VPNs.
- 1.2.2.3.29 ETB espera que el SBC Alta soporte mínimo un throughput de 148 Mbps desarrollando funciones de NAT, Firewall, QoS y 60 sesiones de voz.
- 1.2.2.3.30 ETB espera que el SBC Media soporte mínimo un throughput de 89 Mbps desarrollando funciones de NAT, Firewall, QoS y 60 sesiones de voz, con una utilización de procesamiento de su CPU no superior al 75%.
- 1.2.2.3.31 ETB espera que los SBC soporten puerto USB para autoprovisioning.

1.2.2.4 GATEWAY FXO/FXS

Adicionalmente a los requisitos generales los GATEWAY FXO/FXS deben cumplir con los siguientes requerimientos específicos

- 1.2.2.4.1 ETB espera que el GATEWAY FXO/FXS de Alta soporte hasta XX usuarios en supervivencia.
- 1.2.2.4.2 ETB espera que el GATEWAY FXO/FXS Básico soporte hasta XX usuarios en supervivencia.
- 1.2.2.4.3 ETB espera que el GATEWAY FXO/FXS soporte funciones de Router/Switch para servicios de datos.
- 1.2.2.4.4 ETB espera que el GATEWAY FXO/FXS soporte funciones de Gateway análogo para servicios de voz con líneas análogas compatibles con PSTN Colombia y con el servicio VoIP conectado a plataforma BroadSoft.
- 1.2.2.4.5 ETB espera que el GATEWAY FXO/FXS de Alta disponga de mínimo doce (12) puertos análogos tipo FXS (conector RJ11) para la conexión de aparatos telefónicos convencionales.
- 1.2.2.4.6 ETB espera que el GATEWAY FXO/FXS de Alta disponga de mínimo cuatro (4) puertos análogos tipo FXO (conector RJ11) para conexión a líneas telefónicas tipo POTS, completamente funcional con los servicios suplementarios de ETB (llamada en espera, identificador de llamada, transferencias).
- 1.2.2.4.7 ETB espera que el GATEWAY FXO/FXS de baja disponga de mínimo cuatro (4) puertos análogos tipo FXS (conector RJ11) para la conexión de aparatos telefónicos convencionales.
- 1.2.2.4.8 ETB espera que el GATEWAY FXO/FXS de Alta disponga de mínimo dos (2) puertos análogos tipo FXO (conector RJ11) para conexión a líneas telefónicas tipo POTS, completamente funcional con los servicios suplementarios de ETB (llamada en espera, identificador de llamada, transferencias).
- 1.2.2.4.9 ETB espera que el GATEWAY FXO/FXS disponga de interfaces de red LAN para mínimo cuatro (4) mínimo cuatro (4) puertos con Giga Ethernet (10/100/1000BaseT).
- 1.2.2.4.10 ETB espera que el GATEWAY FXO/FXS soporte la función de SIP Server con el fin de registrar líneas SIP. Ej. Teléfonos IP, líneas análogas vía gateway análogo.



- 1.2.2.4.11 ETB espera que el GATEWAY FXO/FXS pueda opcionalmente incluir un (1) puerto para conexión E1/PRI en conector RJ45/RJ48.
- 1.2.2.4.12 ETB espera que el GATEWAY FXO/FXS soporte de protocolos ISDN PRI como EuroISDN, North American NI-2, Lucent 4/5ESS y Nortel DMS-100. ETB espera que esta función sea opcional en el momento de definir la configuración del equipo.
- 1.2.2.4.13 ETB espera que el GATEWAY FXO/FXS soporte diferentes variaciones del protocolo CAS incluyendo MFC R2, E&M, immediate start, E&M delay dial/start.
- 1.2.2.4.14 ETB espera que el GATEWAY FXO/FXS soporten cancelación de Eco bajo recomendación G.165 y G.168.
- 1.2.2.4.15 ETB espera que el GATEWAY FXO/FXS soporte características de mejorar calidad de servicio usando "Voice Activity Detection" (VAD) y "Comfort Noise Generation" (CNG).
- 1.2.2.4.16 ETB espera que el GATEWAY FXO/FXS soporte protocolo T.38 para la transmisión de Fax.
- 1.2.2.4.17 ETB espera que el GATEWAY FXO/FXS soporte G.711 fallback para la transmisión de Fax.
- 1.2.2.4.18 ETB espera que el GATEWAY FXO/FXS de Alta soporte funciones de supervivencia. Se entiende por supervivencia la capacidad del equipo para registrar las líneas telefónicas que usan los dispositivos conectados a los puertos FXS y registrar Teléfonos IP en el cliente que puedan alcanzar la función de SIP server del Gateway, con el fin de permitir la comunicación entre todos estos dispositivos en caso de que el servicio de la plataforma BroadSoft no sea alcanzable desde las premisas del cliente. Esta función se complementa con la capacidad de conectar líneas telefónicas de la red pública vía puertos FXO, de modo que el cliente en sus premisas no pierda la conexión a la red pública cuando la plataforma BroadSoft nos sea alcanzable.
- 1.2.2.4.19 ETB espera que el GATEWAY FXO/FXS soporte funciones de NAT (Network Address Translation).
- 1.2.2.4.20 ETB espera que el GATEWAY FXO/FXS soporte enrutamiento estático.
- 1.2.2.4.21 ETB espera que el GATEWAY FXO/FXS tenga embebido aplicación para monitoreo y Troubleshooting.
- 1.2.2.4.22 ETB espera que el GATEWAY FXO/FXS soporte gestión remota y segura a través de comandos SSH y WEB.
- 1.2.2.4.23 ETB espera que el GATEWAY FXO/FXS soporta la gestión local del mismo, a través de conexión serial, SSH y WEB.
- 1.2.2.4.24 ETB espera que el GATEWAY FXO/FXS soporte protocolo DHCP (Cliente, Relay, Servidor) en la red LAN.
- 1.2.2.4.25 ETB espera que el GATEWAY FXO/FXS soporte marcación de paquetes y priorización de tráfico QoS.
- 1.2.2.4.26 ETB espera que el GATEWAY FXO/FXS tenga la capacidad de priorizar el tráfico de voz sobre el tráfico de datos.
- 1.2.2.4.27 ETB espera que el GATEWAY FXO/FXS permita el paso transparente de VPNs.



- 1.2.2.4.28 ETB espera que el GATEWAY FXO/FXS de Alta soporte mínimo un throughput de 148 Mbps desarrollando funciones de NAT, Firewall, QoS y 60 sesiones de voz.
- 1.2.2.4.29 ETB espera que el GATEWAY FXO/FXS de Baja soporte mínimo un throughput de 89 Mbps desarrollando funciones de NAT, Firewall, QoS y 60 sesiones de voz, con una utilización de procesamiento de su CPU no superior al 75%.
- 1.2.2.4.30 ETB espera que los GATEWAY FXO/FXS soporten puerto USB para autoprovisioning.

1.2.3 REQUERIMIENTOS DESEABLES

- 1.2.3.1.1 Es deseable que el Gateway posean diferentes perfiles de usuario de gestión local ya sea para acceso basado en Web o mediante comandos.
- 1.2.3.1.2 Es deseable que el Gateway de supervivencia tengan más de ocho (8) puertos con conector RJ45 Giga Ethernet para conexión de un PC/MAC (Ponderable).
- 1.2.3.1.3 Es deseable que el Gateway de supervivencia en sus puertos con conector RJ45 soporten PoE IEEE 802.3af para inyección de energía a equipos terminales tales como teléfonos IP, cámaras IP, etc.
- 1.2.3.1.4 Es deseable que los GATEWAY Multiservicio soporten PoE IEEE 802.3af en sus puertos LAN.
- 1.2.3.1.5 ETB desea que el Gateway Multiservicio Alta dispongan de conexión a través de WIFI como Access Point (802.11 n/ac) banda de 5,0 GHz.
- 1.2.3.1.6 ETB espera que los equipos presentados como SBC tengan una opción TEAMS soporten el códec para TEAMS/Skype for Business.

2. CAPACITACION

ETB espera que el PARTICIPANTE incluya los planes de transferencia de conocimiento con la cantidad de horas, cantidad de personas, el sitio de capacitación, los recursos, las certificaciones y el contenido de la transferencia de conocimiento definido por ETB en la etapa de presentación de la oferta al igual que los costos asociados por esta actividad.

ETB espera que el PARTICIPANTE proveer el entrenamiento y capacitación al equipo de ingeniería, preventas y ventas de ETB para la comercialización de los servicios a los clientes finales.

ETB espera que el PARTICIPANTE incluya las capacitaciones certificadas dictadas por el fabricante donde asista un mínimo de veinte (20) recursos de las áreas de ETB.

- Los temas sugeridos para un máximo de 20 horas.
- Aspectos técnicos. (Protocolos, servicios, etc.)
- Los equipos y sus referencias.
- Almacenamiento y montaje de los equipos.
- Configuraciones básicas.
- Configuraciones avanzadas.

- Solución de problemas (troubleshooting)
- Practicas.

3. SUPUESTOS DE CANTIDADES Y TIEMPOS DE ENTREGA

Para efectos de presentar unos valores unitarios acordes con una proyección se presenta, en la tabla V, el siguiente escenario de consumo en un periodo de un (1) año. Debe tenerse presente que ETB no se compromete con cantidades para futuros RFP o contratos que se establezcan al respecto.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	GATEWAY E1/PRI BAJA CAPACIDAD 1 E1	10
2	GATEWAY E1/PRI MEDIA CAPACIDAD 2 E1	50
3	GATEWAY E1/PRI MEDIA CAPACIDAD 3 E1	50
4	GATEWAY E1/PRI MEDIA CAPACIDAD 4 E1	50
5	GATEWAY E1/PRI ALTA CAPACIDAD 5 E1	10
6	GATEWAY E1/PRI ALTA CAPACIDAD 6 E1	10
7	GATEWAY E1/PRI ALTA CAPACIDAD 7 E1	10
8	GATEWAY E1/PRI ALTA CAPACIDAD 8 E1	10
9	GATEWAY MULTISERVICIOS BASICO	30
10	GATEWAY MULTISERVICIOS MEDIANO	120
11	GATEWAY MULTISERVICIOS ALTA CAPACIDAD	30
12	GATEWAY SBC BASICO	30
13	GATEWAY SBC MEDIANO	50
14	GATEWAY SBC ALTA CAPACIDAD	30
15	GATEWAY SBC BASICO ÓPCIÓN TEAMS/SKYPE FOR BUSSINES	10
16	GATEWAY SBC MEDIANO ÓPCIÓN TEAMS/SKYPE FOR BUSSINES	10
17	GATEWAY SBC ALTA CAPACIDAD ÓPCIÓN TEAMS/SKYPE FOR BUSSINES	10
18	GATEWAY FXO/FXS BASICO	10
19	GATEWAY FXO/FXS ALTA CAPACIDAD	10

20	Opción para convertir Gateway en SBC	1
----	--------------------------------------	---

Tabla V. Cantidades a solicitar

ETB espera que las respuestas al RFI/RFQ/ESTUDIO DE MERCADO tengan en cuenta tiempos estimados de entrega de máximo 30 días calendario en bodegas de ETB. ETB espera que las respuestas al RFI/RFQ/ESTUDIO DE MERCADO tengan en cuenta el supuesto de que se realizarían hasta 6 órdenes de pedido para cumplir con las cantidades supuestas para un (1) año.

4. KIT DEL EQUIPO

ETB espera que los diferentes tipos de equipos cuenten con un KIT, el cual deberá contener, como mínimo, los siguientes elementos:

1. Cable de UTP con terminales RJ45, CAT 5E o superior, de 1.5m de longitud.
2. Manual de usuario.
3. Guía uso, almacenamiento y seguridad.
4. Fuente AC/DC con cable extensor de 1m o cable para conexión a fuente de alimentación del equipo.

5. RESUMEN DE EQUIPOS DISPONIBLES POR PARTICIPANTE

El PARTICIPANTE debe presentar en su respuesta una sola referencia de equipo por cada uno de los requerimientos mínimos definidos en el Anexo Técnico 1 - Matriz Resumen.

Los equipos presentados deben estar identificados según la clasificación descrita en los literales del numeral 1.1. CLASIFICACION DE LOS EQUIPOS y deben cumplir con las características descritas en dicho numeral y lo mencionado en todo este documento.

FIN DEL DOCUMENTO